



Consulter
le journal

Se connecter

S'abonner



ACTUALITÉS

ÉCONOMIE

VIDÉOS

OPINIONS

CULTURE

M LE MAG

SERVICES



CLIMAT

Les traînées blanches des avions contribuent au réchauffement climatique

Selon les scientifiques, ces nuages ont un impact encore plus important que le carburant brûlé par les appareils.

Par Alexis Riopel - Publié le 12 mai 2018 à 10h07 - Mis à jour le 13 mai 2018 à 06h23

Lecture 3 min.



Dans le ciel au dessus de Londres, en juin 2017. JUSTIN TALLIS / AFP

Les traînées de condensation qui s'étirent derrière les avions à réaction accentuent le réchauffement climatique de façon importante – probablement davantage que le carburant brûlé pour faire voler les appareils. On le savait depuis quelques années, mais une synthèse très complète sur les *contrails* (contraction de l'anglais *condensation trails*), parue cette semaine dans la revue *Nature Communications*, rappelle le constat. Cette publication fait aussi le point sur quelques solutions envisageables.

A l'heure actuelle, l'aviation est responsable de 4 % du « forçage radiatif anthropogénique », c'est-à-dire du déséquilibre d'origine humaine entre l'énergie entrante et sortante dans l'atmosphère terrestre. Ce pourcentage se partage entre les nuages générés par les avions et le CO₂ issu des réacteurs.

« C'est environ moitié-moitié, ou peut-être même un peu plus pour les nuages, indique Bernd Kärcher, auteur de l'étude et physicien au Centre allemand pour l'aéronautique et l'astronautique (DLR). Il est important de remarquer que le CO₂ persiste beaucoup plus longtemps dans l'atmosphère que les nuages produits par les avions. Empêcher la formation de ces nuages pourrait donc constituer une solution rapide pour ralentir le changement climatique, et nous donner un peu de temps pour arriver à réduire les émissions de CO₂. »

Microscopiques cristaux de glace

Ces conclusions tombent la même semaine que la publication, dans *Nature Climate Change*, d'une étude affirmant que les émissions de gaz à effet de serre causées par le tourisme, dont le transport aérien constitue une large part, sont passées en quatre ans, entre 2009 et 2013, de 3,9 à 4,5 milliards de tonnes équivalents de CO₂. Pour juger de l'impact réel sur le climat, il faut cependant ajouter l'effet des nuages produits par l'aviation, exclus de l'analyse.

Lire aussi | **Le tourisme fait s'envoler le réchauffement planétaire**

Comme tous les nuages, les traînées de condensation – ou *cirrus homogenitus*, le nom que leur a donné en 2017 l'Organisation météorologique mondiale – naissent quand de la vapeur d'eau se condense sur de fines particules en suspension dans l'air.

Les réacteurs d'avion facilitent le phénomène en rejetant des particules de suie dans un environnement autrement dépourvu de particules. De la vapeur d'eau provenant du réacteur s'agglutine sur les poussières pour former des gouttelettes. Plus loin dans le sillage de l'appareil, où le souffle du moteur s'est refroidi, les gouttelettes gèlent et forment de microscopiques cristaux de glace. Dans les minutes et les heures qui suivent, l'humidité naturellement présente dans l'air fait croître les cristaux et en décuple la taille.

Sous certaines conditions, les traînées de condensation peuvent subsister dans l'atmosphère pendant des heures. Certaines perdront leur forme longiligne et deviendront alors des cirrus, ces nuages rappelant les cheveux d'ange qu'on voit très haut dans le ciel. Presque transparents, les cirrus absorbent tout de même une partie de la radiation provenant de la Terre et la réémettent vers le sol. Les rayons du Soleil, eux, traversent les cirrus sans trop de mal. L'effet net est donc un réchauffement de la température de surface, contrairement aux nuages plus bas, opaques et blancs, qui la diminuent.

« Voler plus haut »

La multiplicité des variables impliquées a beau compliquer la tâche des scientifiques qui veulent comprendre comment les avions génèrent des nuages, elle leur offre aussi beaucoup de pistes pour réduire leur impact délétère sur le climat.

Parmi les solutions à court terme, Bernd Kärcher pense aux combustibles synthétiques, dérivés du charbon, du gaz naturel ou de la biomasse, ou encore aux biocarburants, dont la combustion entraîne l'émission de beaucoup moins de particules dans l'air que le kérosène. L'hydrogène liquide ou le gaz naturel liquéfié représentent également des options prometteuses, mais plus difficile à mettre en place car elles nécessitent d'autres types de moteur. Les avions électriques régleraient évidemment aussi le problème, mais demeurent pour l'instant un « *rêve lointain* », selon Bernd Kärcher.

Lire aussi | **A Pékin, le tourisme chute à cause de la pollution**

De même, un détournement du trafic aérien pourrait réduire la formation de nuages produits par l'aviation. « *Voler plus haut, où l'air est froid et sec, pourrait réduire la formation de traînées* », précise Bernd Kärcher. Toutefois, les trajets actuellement empruntés minimisent les temps de vol et les coûts, et les compagnies aériennes seront réticentes à les modifier, estime le scientifique.

Avant toute action, une plus grande reconnaissance du problème sera essentielle. Dans son article de synthèse, Bernd Kärcher note que l'Organisation de l'aviation civile internationale a adopté en 2016 un plan de compensation et de réduction des émissions de carbone dans le but de réduire son impact sur le changement climatique, mais qu'elle n'y considère pas les nuages générés par l'aviation, qui constituent pourtant la moitié du problème.

Alexis Riopel

Voir les contributions



Après de fortes pluies dans le Sud, des inondations et des lignes SNCF coupées

Alerte pluie-inondation et orages dans quatre départements du sud-est de la France



🇫🇷 Climat : pourquoi les scientifiques sont plutôt plus prudents qu'alarmistes



🇫🇷 Avenir mouvant pour le Grand Hôtel de la Plage à Biscarosse



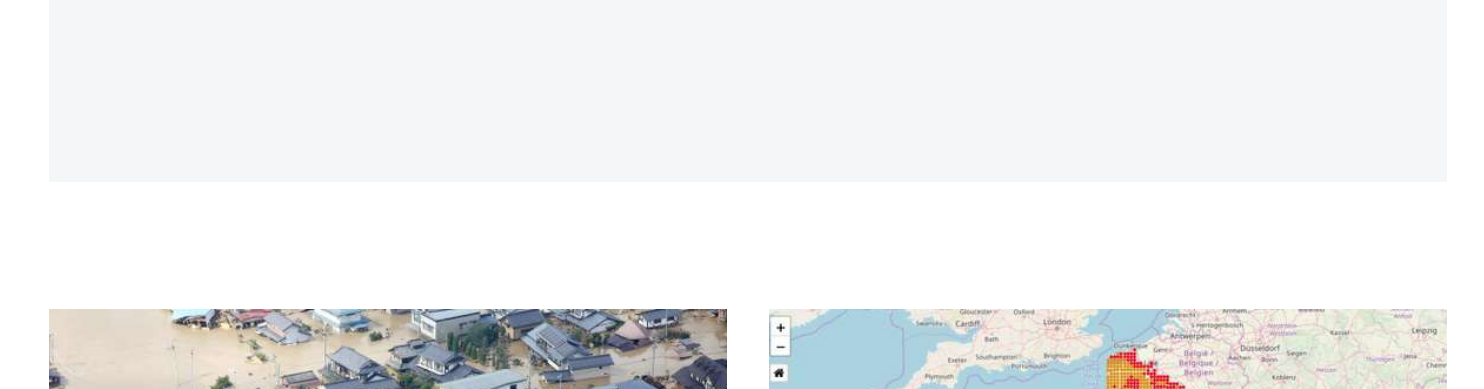
Typhon au Japon : le gouvernement s'apprête à reporter le défilé impérial du 22 octobre



Extinction Rebellion, interdit de manifester à Londres, saisit la justice

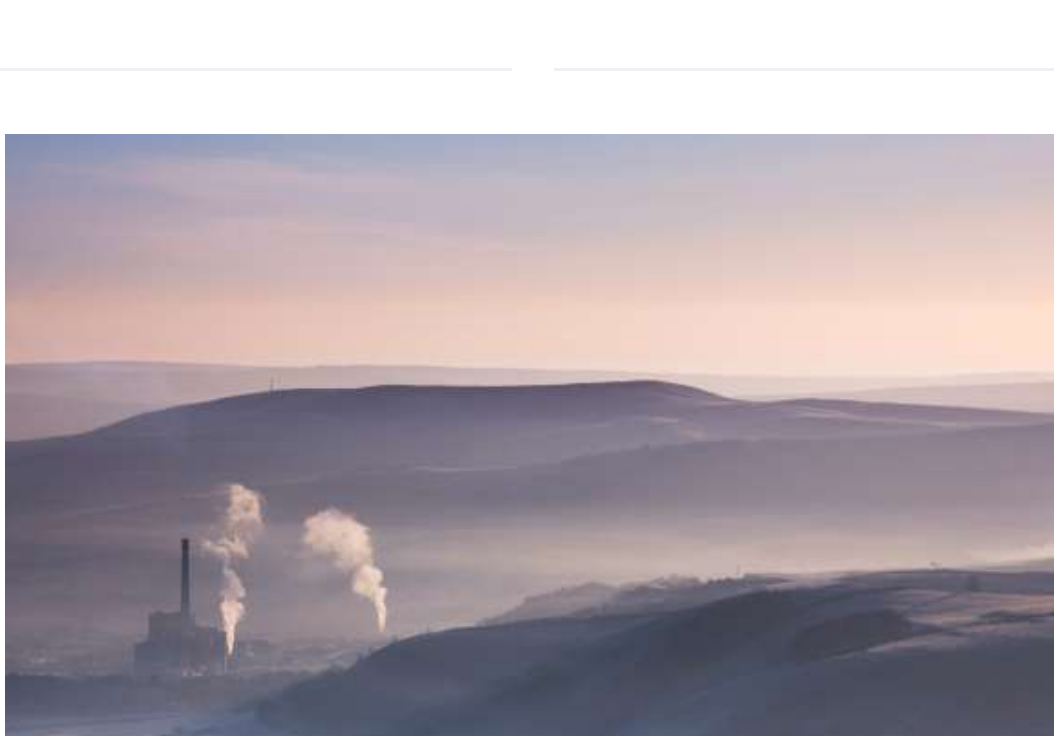


🇫🇷 Jeremy Rifkin : « La survie de notre espèce dépend de la transformation de nos modes de production »



Typhon Hagibis au Japon : les images des dégâts

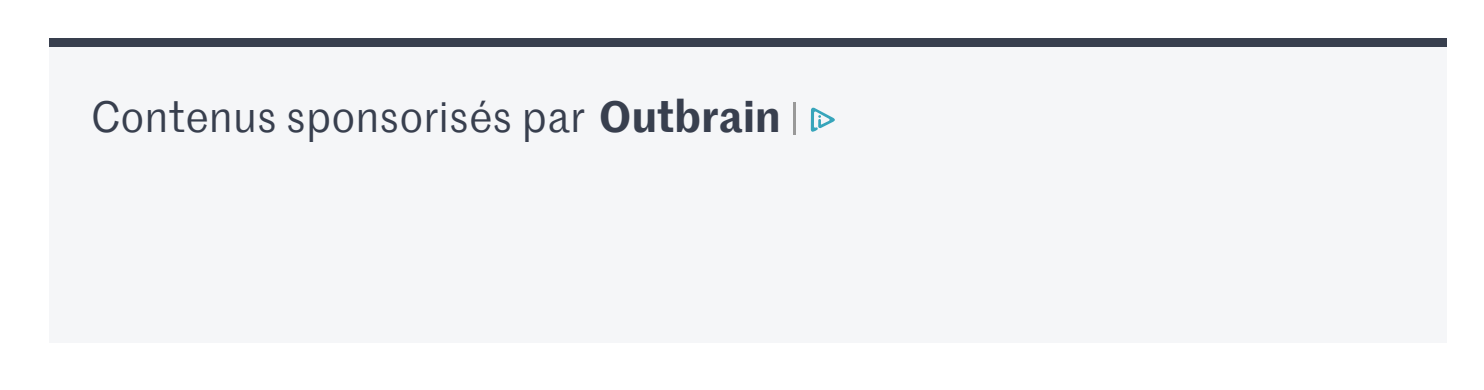
Pénuries d'eau en France : un collectif citoyen s'organise pour ne pas être pris par surprise



🇫🇷 Réchauffement climatique : comment la réalité a pris de vitesse la science



🇲🇵 Mayotte menacée par la montée des eaux



Contenus sponsorisés par **Outbrain** | [►](#)

Services

RUBRIQUES

- Actualités en direct
- International
- Politique
- Société
- Économie
- Les Décodex
- Sport
- Planète
- Sciences
- M Campus
- Le Monde Afrique
- Pixels
- Médias
- Décodex
- Vidéos
- Santé
- Big browser
- Disparitions
- Éducation
- Argent et placements
- Emploi
- Archives

OPINIONS

- Editoriaux
- Chroniques
- Analyses
- Tribunes
- Vie des idées

M LE MAG

- L'époque
- Le style
- Gastronomie
- Voyage
- Mode
- Recettes de cuisine sans gluten

CULTURE

- Cinéma
- Télévision
- Monde des livres
- Musique
- Arts
- BD

SERVICES

- Mémorable : cultivez votre mémoire
- Meilleurs antivol vélo
- Codes Promo
- Codes Promo Cdiscount
- Formation électrique
- Cours d'anglais
- Cours d'orthographe
- Cartographie
- Calendrier lunaire
- Citations nature
- Chansons du Monde
- Jeux
- Annonces auto
- Prix de l'immobilier

SITES DU GROUPE

- Courrier International
- La société des lecteurs du Monde
- La Vie
- Le HuffPost
- L'Obs
- Le Monde diplomatique
- Télérama
- Talents
- Source Sore
- Le Club de l'économie
- M Publicité

ANNONCES AUTOMOBILES

avec La Centrale

- DS DS 5
- 18900 €
- 33
- CHRYSLER PT CRUISER
- 3990 €
- 24
- BMW SERIE 6
- 34900 €
- 50

Recherche

NEWSLETTERS DU MONDE

Recevoir les newsletters du Monde

APPLICATIONS MOBILES

Sur iPhone | Sur Android

ABONNEMENT

S'abonner

Se connecter

Consulter le Journal du jour

Événements abonnés

Le Monde Festival

La boutique du Monde

Mentions légales

Politique de confidentialité

Gestion des cookies

Conditions générales

Aide (FAQ)